MASPRO

双方向 CATV ブリッジャーアンプ（分岐増幅器）

BRIDGER AMPLIFIER

伝送周波数帯域
下り 70～770MHz，上り 10～55MHz

77BA-45

AC40～60V方式

元位置交換型

周波数帯域拡張用

450MHzシステムから770MHzシステムに

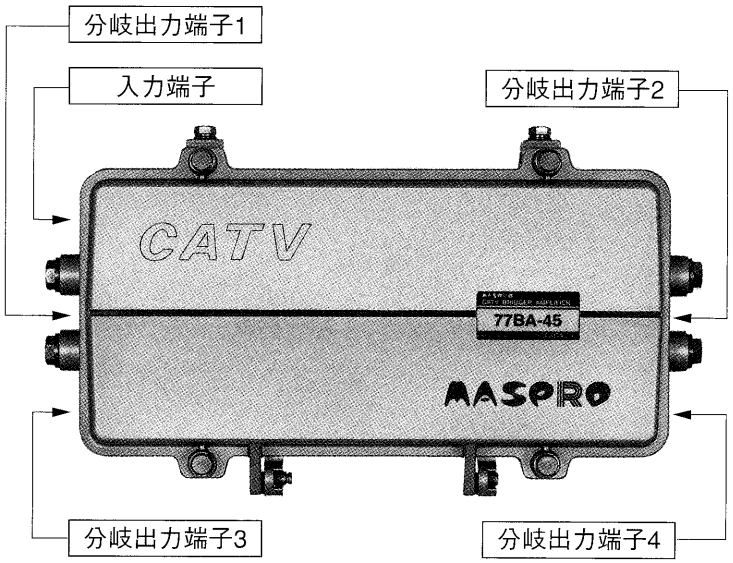
取扱説明書

ビートキラー

広帯域ひずみ消去回路

ビートキラーは，多チャンネル伝送に使用する高出力増幅器の内部で発生するひずみ成分（CTB）を消去するための回路です。
ビートキラーを内蔵したブースターやアンプでは，CATV用高性能パワーICを高効率で作動させていますから，低消費電力となっています。

※ビートキラーは，マスプロ電工の登録商標です。



MASter of PROduction
生産の覇者

大規模共同受信に対応する性能と機能

機能拡張を合理的に実現

450MHzで敷設されたCATVシステムで，各増幅器間のケーブルをそのまま使用できますから，新たに大がかりなシステム設計をする必要がなく，少ない改修費，短い工期で「770MHz」システムに機能拡張できます。

機能的な電源系統

電源を直接供給する2つのAC入力系統と，電流通過系統をシステム設計に合わせて，自由に設定することができますから，複数の電源供給器を効率よく利用できます。

BON・イコライザー内蔵

BON・イコライザーを内蔵していますから，入力レベルが高くなる場合や，幹線の途中に分配器を挿入して使用するとき，簡単に入力レベルの調整ができます。また，下りBON・イコライザーを調整すれば，「上り」の調整が同時におこなえます。

高出力・低消費電力

マスプロ独自の「広帯域ひずみ消去回路」（特許出願中）を使用した高性能増幅回路ですから，高出力で低消費電力です。

ステイタスモニター（別売）

別売のステイタスモニターユニット**SMU725**または**SMU744**によって，分岐ゲートの開閉制御をCATVセンターでおこなうことができますから，上り回線の流合雑音を最小限に保つことができます。

●ご使用の前に，この「取扱説明書」をよくお読みください。
●お読みになったあとは，保存してください。

マルチメディアの
MASPRO
＝マスプロ電工＝

各部の名称と機能

ご注意

- レベルを調整するときは，調整用ドライバーを使用してください。無理に回すと，こわれることがあります。
- 内部の各測定端子でレベルを測定するときは，別売のF型のプッシングコネクターを使用してください。

下り入力・上り出力レベル調整

スイッチは，プッシュ式です。
押した状態で，もう一度押すと元に戻ります。

イコライザー(0, 4, 8dB)

- 幹線に分配器などを挿入する場合，使用します。
- p.3の「イコライザー」をご覧ください。

BON（0, 1, 2, 4, 8, 15dB）

- 前段アンプからのケーブルが短いため，入力レベルが高くなる場合，使用します。
- 1dBステップで，最大30dB/770MHzまで調整できます。

下り入力測定端子

（70～770MHz）

- p.6の「**入・出力レベルを測定するときのご注意**」をご覧ください。
- 測定値は，BON・イコライザー通過後の値です。

下り出力レベル調整

（70～770MHz）

MGC調整

MGC ⇔ AGC切換スイッチ

AGC調整

利得調整

分岐出力レベルが0～⊖3dB以上の範囲で連続して調整できます。

スロープ調整

分岐出力のチルト量が±1.5dB／70MHzの範囲で連続して調整できます。
（770MHzの出力レベルは変わりません）

下り利得切換 （70～770MHz）

- 前段アンプからのケーブルスパンを変更した場合，使用します。
- p.3「**利得の切換方法**」をご覧ください。
- スイッチは，プッシュ式です。
  押した状態で，もう一度押すと元に戻ります。

上り出力測定端子（⊖20dB）

（10～55MHz）

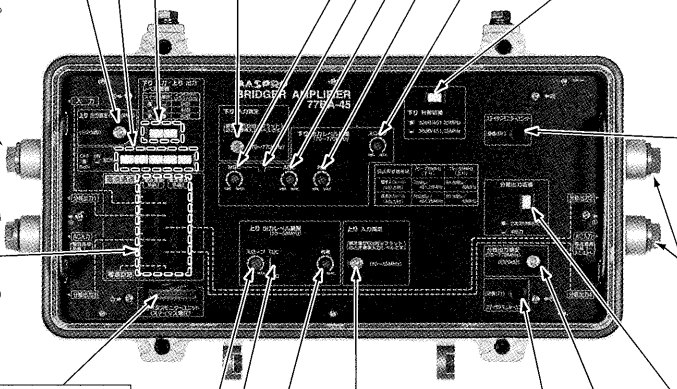
p.6の「**入・出力レベルを測定するときのご注意**」をご覧ください。

AC入力／補助入力

電源供給ケーブル，または，電源供給器のステイタスモニターを接続するときに使用します。

電流通過ジャンパー

p.4の「**電流通過ジャンパーの操作**」をご覧ください。



ステイタスモニターユニット接続コネクター

別売の**SMU725**または**SMU744**からのRFコネクター［受信（R）］を接続します。

AC入力／補助入力

電源供給ケーブル，または，電源供給器のステイタスモニターを接続するときに使用します。

分岐出力切換スイッチ

- p.3 の「**分岐出力の切換方法**」をご覧ください。
- スイッチは，プッシュ式です。
  押した状態で，もう一度押すと元に戻ります。

ステイタスモニターユニット接続コネクター

（ステイタス電圧）

別売の**SMU725**または**SMU744**からのステイタス電圧コネクターを接続します。

上り出力レベル調整

（10～55MHz）

スロープ調整

出力レベルが±1.5dB／10MHzの範囲で連続して調整できます。
（55MHzの出力レベルは変わりません）

MGC ⇔ TGC 切換スイッチ

p.3の「**上りゲインコントロール方式の選択**」をご覧ください。

利得調整

出力レベルが⊕1～⊖2dBの範囲で連続して調整できます。

上り入力測定端子

（10～55MHz）

p.6の「**入・出力レベルを測定するときのご注意**」をご覧ください。

分岐出力測定端子（⊖20dB）

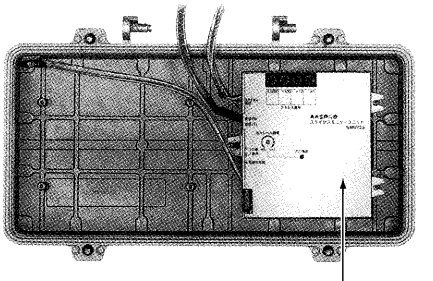
（70～770MHz）

- 上りレベル調整の信号を入力するときにも使用します。
- p.6の「**入・出力レベルを測定するときのご注意**」をご覧ください。

ステイタスモニターユニット接続コネクター

別売の**SMU725**または**SMU744**からのRFコネクター［送信（T）］を接続します。

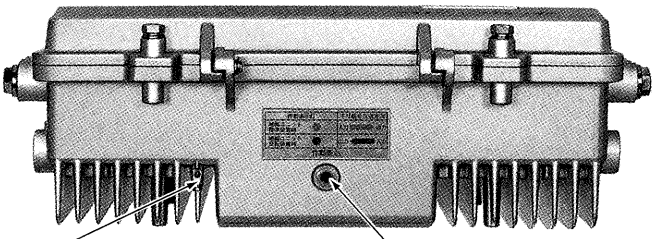
フタ



ステイタスモニターユニット

SMU725または**SMU744**（別売）

底面



アース端子

p.5の「アース」をご覧ください。

作動表示灯

増幅ユニットを，左右反転させて取付けることにより，上りの信号の伝送方向を変えることができます。

赤：標準（出荷時）
緑：反転

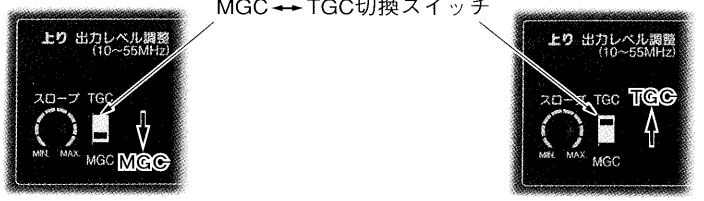
上りゲインコントロール方式の選択

MGC⇔TGC切換スイッチは，確実に操作してください。

上り

上り出力レベル調整のMGC⇔TGC切換スイッチを，MGCのときは下側，TGCのときは上側にします。

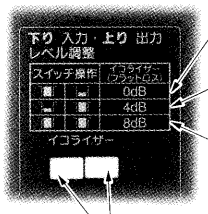
MGCのとき　　MGC⇔TGC切換スイッチ　　TGCのとき



ご注意

- TGCは，フルスパンのケーブル減衰量の温度変化を補正するように作動します。
- ケーブルが短いときは，TGCが過補償にならないように，各増幅器のTGCとMGCを交互に設定してください。

イコライザー



0dB
出荷時

4dB
幹線に2分配器を使用するとき。

8dB
幹線に4分配器を使用するとき。

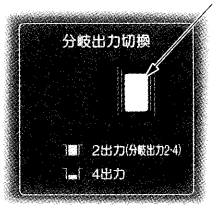
ご注意

2つのスイッチを同時に押さないでください。入・出力レベルが，正しく調整できなくなります。

分岐出力の切換方法

分岐出力切換スイッチの操作で，「2出力」と「4出力」を選択できます。

分岐出力切換スイッチ



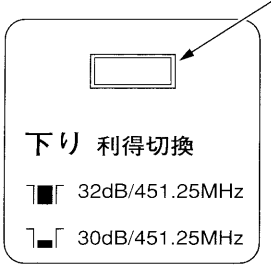
スイッチ操作	機能	使用する分岐出力端子
┐■┌	2出力	分岐出力 2・4
┐▂┌	4出力	分岐出力 1・2・3・4

出荷時は「4出力」にしてあります。

利得の切換方法

利得切換スイッチの操作で，利得を32dB／451.25MHz・30dB／451.25MHzの選択ができます。

利得切換スイッチ



スイッチ操作	利得
┐■┌	32dB／451.25MHz
┐▂┌	30dB／451.25MHz

出荷時は32dB／451.25MHzにしてあります。

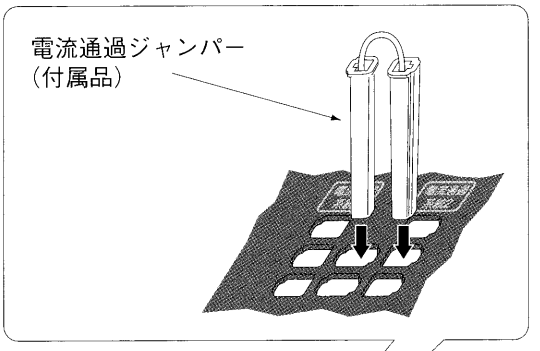
ご注意

利得を切換えても，標準出力レベルは変わりませんが，標準入力レベルが変わります。p.6，7の「**標準入・出力レベル表**」でご確認ください。

電流通過ジャンパーの操作

電流通過の設定方法

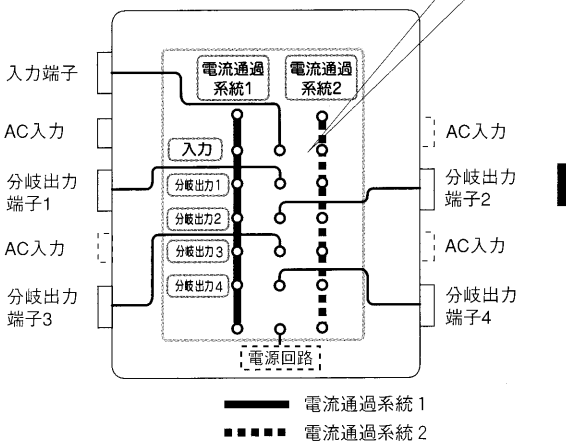
電流通過する端子に，付属の電流通過ジャンパーを接続します。



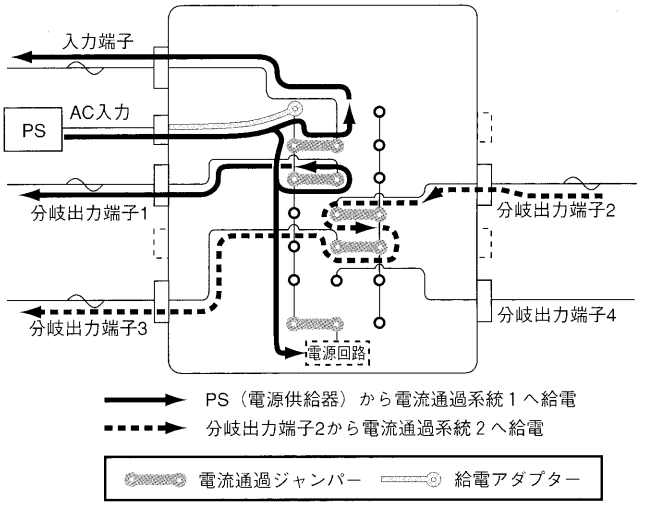
ご注意

- システムの電流通過系統の確認ができるまで，電源を供給しないでください。
- 電流通過ジャンパーは，電源供給後に操作しないでください。故障の原因となります。
- 出荷時は，電源回路へ電流通過系統 1 から給電するように，電流通過ジャンパーが装着してあります。

電流通過系統図

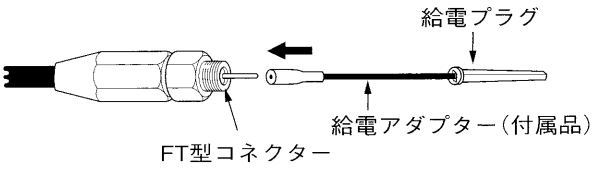


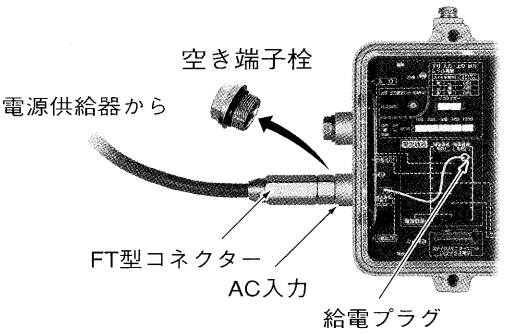
電流通過機能の設定例



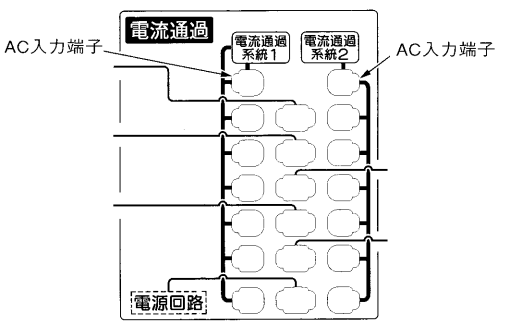
AC入力からの給電方法

- 空き端子栓を外してください。
- 電源供給器からのFT型コネクターを「**AC入力**」に取付けます。
- 付属の給電アダプターを取付け，AC入力端子に接続します。



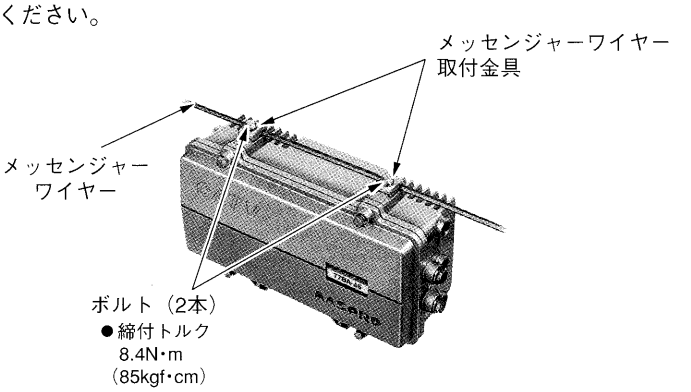


AC入力端子



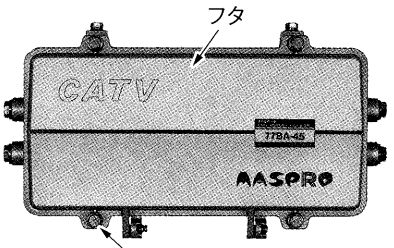
取付方法

取付金具にメッセンジャーワイヤーをはさんで，ボルト（2本）を13mmのトルクレンチを使用して，指定の締付トルクで，締付けてください。



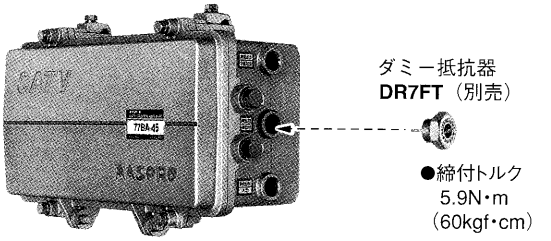
フタ締付用ボルト

- フタをハウジング本体に，しっかり合わせてください。
- フタ締付用ボルトは，13mmのトルクレンチを使用して，指定の締付トルクで均等に締付けてください。

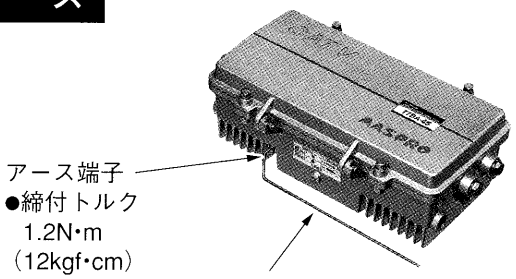


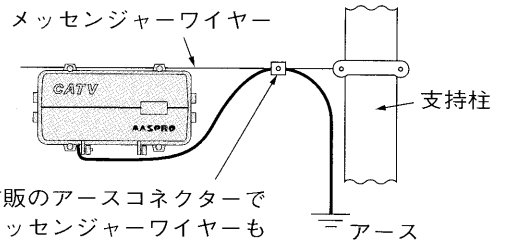
ダミー抵抗器

使用しない分岐出力端子には，別売のダミー抵抗器**DR7FT**を取付け，24mmのトルクレンチを使用して，指定の締付トルクで締付けてください。



アース



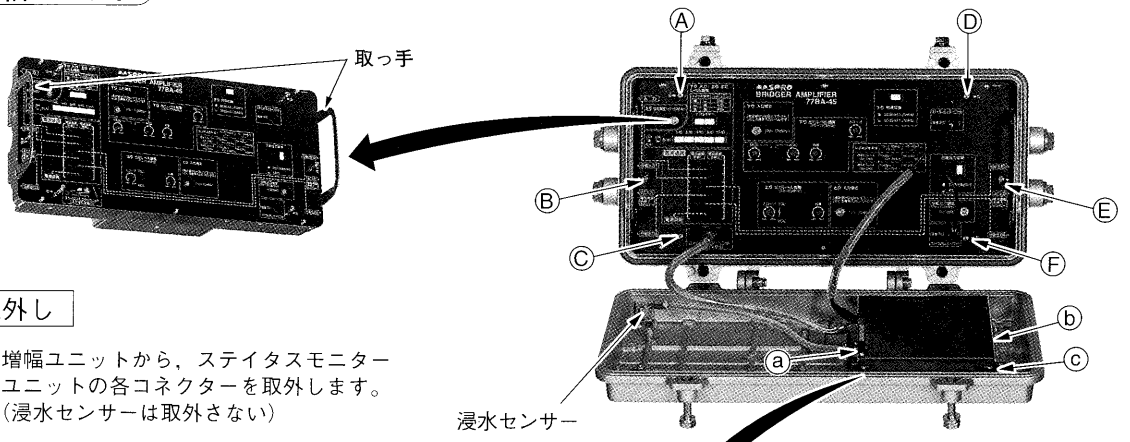


支持柱ごとにメッセンジャーワイヤーのアースをすると，施設内の機器全体の避雷性能が向上します。

ユニットの交換

- 必ず施設内の電源を切ってから，ユニットを取外してください。
- 給電アダプターを使用して給電しているときは，アダプターを取外してください。
- 増幅ユニットは，取っ手を持って引出します。

増幅ユニット



取外し

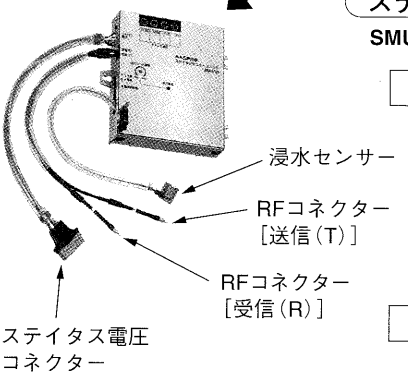
1. 増幅ユニットから，ステイタスモニターユニットの各コネクターを取外します。（浸水センサーは取外さない）
2. 固定ビスⒶ～Ⓕをゆるめて，増幅ユニットを引出します。

取付け

1. 増幅ユニットを取付けます。
2. 固定ビスⒶ～Ⓕを締付けます。
   - 締付トルク 1.2N・m (12kgf・cm)
3. ステイタスモニターユニットの各コネクターを，増幅ユニットへ取付けます。

ステイタスモニターユニット

SMU725または**SMU744**（別売）



取外し

1. 増幅ユニットから，ステイタス電圧コネクター，RFコネクター［送信(T)］，RFコネクター［受信(R)］を取外します。フタから，浸水センサーを取外します。
2. 固定ビスⓐ・ⓑ・ⓒをゆるめてステイタスモニターユニットを取外します。

取付け

1. ステイタスモニターユニットを取付けます。
2. 固定ビスⓐ・ⓑ・ⓒを締付けます。
   - 締付トルク 1.2N・m (12kgf・cm)
3. フタに浸水センサーを取付けます。増幅ユニットへ，ステイタス電圧コネクター，RFコネクター［送信(T)］，RFコネクター［受信(R)］を取付けます。

ご注意

固定ビスは，指定の締付トルクで，締付けてください。
ビスがゆるむと，正常に作動しないことがあります。

正しく使用していただくために

予定の出力レベル，あるいは，よい画質が得られないときは，次のチェックをしてください。

○電源

- 電源供給器の電源チェック
- 電源コネクター・給電アダプターのチェック
- 電流通過ジャンパーの確認

○入・出力レベル

- 測定端子での入・出力レベルのチェック
- 入・出力コネクターとケーブルの接続チェック
- ケーブルのチェック

○電圧（AC40～60V）

- 電源供給器の電圧チェック

以上の方法でもトラブルが解決できない場合，お近くの当社支店・営業所か，本社技術相談にお問合わせください。

入・出力レベルを測定するときのご注意

レベルを測定するときは，測定用75Ωケーブルの減衰量も加算してください。

出力測定端子

実際のレベル＝測定値+20dB+ケーブル減衰量

下り入力測定端子

周波数（MHz）		70	100	130	160	190	220	250	300	350	400	451.25	500	550	600	650	700	750	770
調整値（dBμ）	利得切換 32dB/451.25MHz	50																	
	利得切換 30dB/451.25MHz	50.7	50.9	51	51.2	51.2	51.4	51.5	51.6	51.8	51.9	52	52.1	52.2	52.3	52.5	52.5	52.7	52.7

調整値 ＝ 測定値 ＋ ケーブル減衰量（帯域内の各周波数で調整値になったとき，入力レベルは標準入力レベルとなります。）

上り入力測定端子

測定端子	調整値	換算
上り入力測定端子	60dBμフラット	調整値 ＝ 測定値 ＋ ケーブル減衰量（帯域内の各周波数で調整値になったとき，入力レベルは標準入力レベルとなります。）

測定用75Ωケーブルの減衰量（S5CFB）

15m	周波数(MHz)	10	55	70	100	130	160	190	220	250	300	350	400	451.25	500	550	602	650	700	750	770
	減衰量(dB)	0.5	0.8	0.8	1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.8	1.9	2	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.8	2.9	2.9

20m	周波数(MHz)	10	55	70	100	130	160	190	220	250	300	350	400	451.25	500	550	602	650	700	750	770
	減衰量(dB)	0.7	1.1	1.1	1.3	1.6	1.7	1.9	2	2.1	2.4	2.5	2.7	2.9	3.1	3.2	3.3	3.5	3.7	3.9	3.9

標準入・出力レベル表

上り（10～55MHz）

チャンネル	映像搬送波周波数(MHz)	混合入力(dBμ)	出力(dBμ)	
			利得切換(32dB)	利得切換(30dB)
10MHz	——	85.4	87.5	87.3
R1	13.25	85.2	87.7	87.4
R2	19.25	85.1	88.1	87.7
R3	25.25	85	88.4	87.9
R4	31.25	84.9	88.7	88.2
R5	37.25	84.9	89.1	88.6
R6	43.25	84.7	89.2	88.6
48MHz	——	84.6	89.3	88.8
50MHz	——	84.5	89.4	88.8
55MHz	——	84.5	89.6	89

標準入・出力レベル表

下り（70～770MHz）

チャンネル	映像搬送波周波数(MHz)	入力（dBμ）		分岐出力（dBμ）
		利得切換 32dB	利得切換 30dB	
—	70	76.9	77.6	97
—	80	76.6	77.4	97.2
1	91.25	76.3	77.1	97.4
2	97.25	76.2	77.1	97.5
3	103.25	76	76.9	97.7
C13	109.25	75.9	76.8	97.8
C14	115.25	75.7	76.6	97.9
C15	121.25	75.6	76.6	98
C16	127.25	75.4	76.4	98.1
C17	133.25	75.3	76.4	98.2
C18	139.25	75.2	76.2	98.3
C19	145.25	75	76.1	98.4
C20	151.25	74.9	76.1	98.5
C21	157.25	74.8	75.9	98.6
C22	165.25	74.6	75.7	98.7
4	171.25	74.5	75.7	98.8
5	177.25	74.4	75.6	98.8
6	183.25	74.2	75.5	98.9
7	189.25	74.1	75.4	99
8	193.25	74	75.3	99.1
9	199.25	73.9	75.2	99.2
10	205.25	73.8	75.1	99.3
11	211.25	73.7	75	99.3
12	217.25	73.6	75	99.4
C23	223.25	73.5	74.9	99.5
C24	231.25	73.4	74.8	99.6
C25	237.25	73.3	74.7	99.6
C26	243.25	73.2	74.6	99.7
C27	249.25	73.1	74.5	99.8
C28	253.25	73	74.4	99.9
C29	259.25	72.9	74.4	99.9
C30	265.25	72.8	74.3	100
C31	271.25	72.7	74.2	100.1
C32	277.25	72.6	74.1	100.2
C33	283.25	72.5	74	100.2
C34	289.25	72.4	74	100.3
C35	295.25	72.3	73.9	100.4
C36	301.25	72.2	73.8	100.4
C37	307.25	72.1	73.8	100.5
C38	313.25	72	73.7	100.6
C39	319.25	71.9	73.5	100.6
C40	325.25	71.8	73.4	100.7
C41	331.25	71.7	73.4	100.8
C42	337.25	71.6	73.3	100.8
C43	343.25	71.5	73.3	100.9
C44	349.25	71.4	73.2	101
C45	355.25	71.4	73.1	101
C46	361.25	71.3	73.1	101.1
C47	367.25	71.2	73	101.2
C48	373.25	71.1	73	101.2
C49	379.25	71	72.8	101.3
C50	385.25	70.9	72.7	101.3
C51	391.25	70.8	72.7	101.4
C52	397.25	70.8	72.6	101.5
C53	403.25	70.7	72.6	101.5
C54	409.25	70.6	72.5	101.6
C55	415.25	70.5	72.4	101.6
C56	421.25	70.4	72.3	101.7

チャンネル	映像搬送波周波数(MHz)	入力（dBμ）		分岐出力（dBμ）
		利得切換 32dB	利得切換 30dB	
C57	427.25	70.3	72.3	101.8
C58	433.25	70.3	72.2	101.8
C59	439.25	70.2	72.2	101.9
C60	445.25	70.1	72	101.9
パイロット	451.25	70	72	102
C62	457.25	69.9	72	102.1
C63	463.25	69.9	71.9	102.1
13	471.25	69.8	71.8	102.2
14	477.25	69.7	71.8	102.3
15	483.25	69.6	71.6	102.3
16	489.25	69.5	71.6	102.4
17	495.25	69.5	71.6	102.4
18	501.25	69.4	71.5	102.5
19	507.25	69.3	71.5	102.5
20	513.25	69.2	71.3	102.6
21	519.25	69.1	71.3	102.6
22	525.25	69	71.2	102.7
23	531.25	69	71.2	102.7
24	537.25	68.9	71.1	102.8
25	543.25	68.8	71	102.9
26	549.25	68.8	71	102.9
27	555.25	68.7	70.9	103
28	561.25	68.6	70.9	103
29	567.25	68.6	70.8	103.1
30	573.25	68.4	70.7	103.1
31	579.25	68.4	70.7	103.2
32	585.25	68.3	70.6	103.2
33	591.25	68.3	70.6	103.3
34	597.25	68.2	70.6	103.3
35	603.25	68.1	70.5	103.4
36	609.25	68.1	70.4	103.4
37	615.25	67.9	70.3	103.4
38	621.25	67.9	70.3	103.5
39	627.25	67.8	70.2	103.6
40	633.25	67.8	70.2	103.6
41	639.25	67.7	70.1	103.7
42	645.25	67.6	70	103.7
43	651.25	67.6	70	103.8
44	657.25	67.5	69.9	103.8
45	663.25	67.4	69.9	103.9
46	669.25	67.3	69.8	103.9
47	675.25	67.3	69.7	104
48	681.25	67.2	69.7	104
49	687.25	67.2	69.7	104.1
50	693.25	67.1	69.7	104.1
51	699.25	67	69.6	104.2
52	705.25	67	69.5	104.2
53	711.25	66.9	69.4	104.3
54	717.25	66.8	69.4	104.3
55	723.25	66.8	69.4	104.4
56	729.25	66.7	69.3	104.4
57	735.25	66.6	69.2	104.5
58	741.25	66.6	69.2	104.5
59	747.25	66.5	69.1	104.5
60	753.25	66.4	69.1	104.6
61	759.25	66.4	69.1	104.6
62	765.25	66.3	69	104.7
—	770	66.3	69	104.8

ご注意

- パイロット信号レベルは，映像信号レベル（同期先頭値）と同様に，表のレベルで運用してください。
- FM放送やFM変調方式の音声放送，データ信号を伝送するときは，TV伝送波数（最大74波）に影響を与えないように，表のレベルより10dB低く設定してください。

規格表 Specifications

MASPRO

項目 Items		規格	
		下り	上り
		分岐	混合
伝送周波数帯域 Frequency Range		70～770MHz	10～55MHz
伝送波数 Number of Transmission Signals		74波（アナログTV信号）＋ディジタル信号	5波
標準入力レベル Operating Input Level		66.3［69］dBμ／770MHz 68.8［71］dBμ／550MHz 70［72］dBμ／451.25MHz 76.9［77.6］dBμ／70MHz	84.5dBμ／55MHz 84.6dBμ／48MHz 85.4dBμ／10MHz
標準出力レベル Operating Output Level		104.8dBμ／770MHz 103dBμ／550MHz 102dBμ／451.25MHz 97dBμ／70MHz	89.6［89］dBμ／55MHz 89.3［88.8］dBμ／48MHz 87.5［87.3］dBμ／10MHz
標準利得 Operating Gain		38.5［35.8］dB／770MHz 34.2［32］dB／550MHz 32［30］dB／451.25MHz 20.1［19.4］dB／70MHz	5.1［4.5］dB／55MHz 4.7［4.2］dB／48MHz 2.1［1.9］dB／10MHz
パイロット周波数 Pilot Frequency		451.25MHz	―――
AGC特性 AGC Regulation		入力70dBμ±3dBで出力102dBμ±0.3dB以内 パイロット周波数 451.25MHz	TGC（サーマルAGC機能）を有する
入力レベル調整範囲 Input Level Control Range	BON	0～30dB／770MHz（1dBステップ）	―――
	イコライザー Equalizer	0、4、8dB（切換）	―――
出力レベル調整範囲 Output Level Control Range	利得 Gain	0～⊖3dB以上（連続可変）	⊕1～⊖2dB（連続可変）
	スロープ Slope	±1.5dB以上／70MHz（連続可変）	±1.5dB以上／10MHz（連続可変）
	BON	―――	0～30dB／770MHz（1dBステップ）
	イコライザー Equalizer	―――	0、4、8dB（切換）
周波数特性 Response Flatness		±0.75dB 以内（76～451.25MHz） ±1.0dB 以内（70～76,451.25～770MHz）	±0.75dB 以内
利得安定度 Temperature Stability		±0.75dB 以内（451.25MHz）	±1dB 以内
雑音指数 Noise Figure		11dB以下／770MHz 13dB以下／451.25MHz 19.9dB以下／70MHz	19dB以下／55MHz 19.9dB以下／10MHz
入・出力インピーダンス Input/Output Impedance		75Ω（FT型コネクター）	
VSWR		1.5以下	
CSO Composite Second Order Beat		⊖66dB以下（57波） ⊖63dB以下（74波）	⊖76dB以下（2次相互変調）
複合3次ひずみ（CTB） Composite Triple Beat		⊖66dB以下（57波） ⊖63dB以下（74波）	⊖90dB以下（5波）
混変調 Cross Modulation		⊖65dB以下（57波） ⊖62dB以下（74波）	⊖90dB以下（5波）
ハム変調 Hum Modulation		⊖70dB以下	
耐雷性 Surge Protection Voltage		25kV (1.2/50μs) のサージ電圧に耐えること	
不要放射 Radiation		34dBμ/m 以下	
測定端子結合量 Tap Value of Test Point		下り入力・分岐出力・上り出力：⊖20dB　上り入力：⊖24.6dB（F型コネクター）	
電流通過容量 Power Passing Capacity		7.5A（最大）	
使用温度範囲 Temperature Range		⊖20～⊕40℃	
電源 Power Requirements		AC40～60V　50・60Hz	
消費電力 Power Consumption		約40VA（ステイタスモニターユニット装着の場合：約42VA）	
外観寸法 Dimensions		241（H）×416（W）×139（D）mm	
質量（重量） Weight		約6.5kg	
シンボル Symbol			

● ［　］内は利得切換時（30dB／451.25MHz）の値です。
● 規格値は「分岐出力4」で規定しています。

マスプロの規格表に絶対うそはありません。
ご理解と信頼あるデータにご期待ください。

意匠登録　第1070514号

付属品

給電アダプター ‥‥‥‥‥‥ 1個
電流通過ジャンパー ‥‥‥‥ 6個　（本体に1個装着）

製品向上のため 仕様・外観は変更することがあります。

マルチメディアの
＝マスプロ電工＝

本社　〒470-0194（本社専用番号）愛知県日進市浅田町
営　業　部　TEL名古屋(052)802－2244
工事営業部　〃　(052)802－2225
技 術 相 談　〃　(052)805－3366
インターネットホームページ　www.maspro.co.jp

AUG., 2002

MASter of PROduction
生産の鏡

2K55-426
B-28-4426-2L